

# Abschlussbericht

Unfall mit dem Motorflugzeug der Type Piper PA18,  
am 05.06.2022, um ca. 13:51 Uhr UTC, am Spitzerberg,  
Gemeinde Hundsheim, A-2405, Niederösterreich, Österreich  
GZ: 2023-0.185.742

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Bereich Zivilluftfahrt, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Wien, 2023. Stand: 23. März 2023

## **Untersuchungsbericht**

Dieser Untersuchungsbericht gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde von der Leiterin der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) 996/2010 in Verbindung mit § 14 Abs. 1 UUG 2005 genehmigt.

## **Copyright und Haftung:**

Dieser Abschlussbericht sowie andere zur Verfügung gestellte Unterlagen sind vertraulich zu behandeln und dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, weder kopiert, verteilt, veröffentlicht oder Dritten in anderer Weise zugänglich gemacht werden.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:

[bmk.gv.at/impressum/daten.html](https://bmk.gv.at/impressum/daten.html).

## **Vorwort**

Die Sicherheitsuntersuchung erfolgt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 und dem Unfalluntersuchungsgesetz, BGBl. I Nr. 123/2005 idgF.

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung (Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 2).

Dieser Untersuchungsbericht basiert auf den zur Verfügung gestellten Informationen. Im Falle der Erweiterung der Informationsgrundlage behält sich die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Recht zur Ergänzung des gegenständlichen Untersuchungsberichtes vor.

Der Umfang der Sicherheitsuntersuchung und das bei Durchführung der Sicherheitsuntersuchung anzuwendende Verfahren werden von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Maßgabe der Erkenntnisse, die sie zur Verbesserung der Flugsicherheit aus der Untersuchung gewinnen will, festgelegt (Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 5).

Wenn nicht anders angegeben sind Sicherheitsempfehlungen an jene Stellen gerichtet, welche die Sicherheitsempfehlungen in geeignete Maßnahmen umsetzen können. Die Entscheidung über die Umsetzung von Sicherheitsempfehlungen liegt bei diesen Stellen.

Zur Wahrung der Anonymität aller an dem Vorfall beteiligten Personen unterliegt der Bericht inhaltlichen Einschränkungen.

Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten sind in UTC angegeben (Lokalzeit = UTC + 2 Stunden).

## **Hinweis**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Der Umfang der Sicherheitsuntersuchung und das bei Durchführung der Sicherheitsuntersuchung anzuwendende Verfahren werden von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Maßgabe der Erkenntnisse, die sie zur Verbesserung der Flugsicherheit aus der Untersuchung gewinnen will, festgelegt. Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 5

Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung. Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 2.

Hinweis zu abgebildeten Personen:

Auf in diesem Bericht eingebundenen Darstellungen der Gegenstände und Örtlichkeiten (Fotos) sind eventuell unbeteiligte, unfallerhebende oder organisatorisch tätige Personen und Einsatzkräfte zu sehen und gegebenenfalls anonymisiert. Da die Farben der Kleidung dieser Personen (z.B. Leuchtfarben von Warnwesten) möglicherweise von der Aussage der Darstellungen ablenken können, wurden diese bei Bedarf digital retuschiert (z.B. ausgegraut).

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Hinweis</b> .....	<b>4</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
Kurzdarstellung.....	7
<b>1 Tatsachenermittlung</b> .....	<b>8</b>
1.1 Ereignisse und Flugverlauf.....	8
1.1.1 Flugvorbereitung.....	10
1.2 Personenschäden.....	10
1.3 Schaden am Luftfahrzeug .....	10
1.4 Andere Schäden.....	10
1.5 Besatzung.....	10
1.5.1 Pilot/in.....	10
1.6 Luftfahrzeug.....	11
1.6.1 Bord Dokumente.....	12
1.6.2 Luftfahrzeug Wartung.....	12
1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeugs .....	13
1.7 Flugwetter.....	14
1.7.1 Flugwetterübersicht Österreich, Flugwetterdienst Austro Control GmbH .....	14
1.7.2 Natürliche Lichtverhältnisse .....	15
1.8 Flugfernmeldedienste.....	15
1.9 Flugplatz.....	16
1.9.1 Allgemein .....	16
1.10 Flugschreiber .....	17
1.11 Angaben über Wrack und Aufprall .....	17
1.11.1 Unfallort .....	17
1.11.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile.....	17
1.11.3 Cockpit und Instrumente .....	21
1.11.4 Triebwerk .....	21
1.11.5 Propeller.....	21
1.11.6 Steuereinrichtungen .....	21
1.11.7 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen .....	24
1.12 Medizinische und pathologische Angaben.....	24
1.13 Brand.....	24
1.14 Überlebensaspekte.....	24
1.14.1 Rückhaltesysteme .....	24

1.14.2	Sonstige Ausrüstung [ELT] .....	24
1.14.3	Evakuierung .....	24
1.14.4	Verletzungsursachen .....	24
1.15	Weiterführende Untersuchungen .....	25
1.16	Organisation und deren Verfahren.....	25
1.17	Andere Angaben .....	25
<b>2</b>	<b>Auswertung.....</b>	<b>26</b>
2.1	Flugbetrieb.....	26
2.1.1	Flugverlauf .....	26
2.1.2	Besatzung.....	27
2.2	Luftfahrzeug.....	27
2.2.1	Beladung und Schwerpunkt.....	27
2.2.2	Luftfahrzeug Wartung.....	27
2.2.3	Technische Untersuchung .....	27
2.3	Flugwetter.....	27
<b>3</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>28</b>
3.1	Befunde.....	28
3.2	Wahrscheinliche Ursachen .....	29
3.2.1	Wahrscheinliche Faktoren .....	29
<b>4</b>	<b>Sicherheitsempfehlungen .....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren.....</b>	<b>31</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>32</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>33</b>
	<b>Verzeichnis der Regelwerke .....</b>	<b>34</b>
	<b>Abkürzungen.....</b>	<b>36</b>

# Einleitung

<b>Luftfahrzeughalter:</b>	Privat
<b>Betriebsart:</b>	Flug nach Sichtflugregeln
<b>Flugzeughersteller:</b>	Piper Aircraft Corp./ USA
<b>Musterbezeichnung:</b>	PA18
<b>Luftfahrzeugart:</b>	Motorflugzeug
<b>Staatszugehörigkeit:</b>	Österreich
<b>Unfallort:</b>	Flugplatz Spitzerberg/Hundsheim LOAS
<b>Koordinaten (WGS84):</b>	N 48° 6' 0'', O 016° 56' 6''
<b>Ortshöhe über dem Meer:</b>	181m / 594ft
<b>Datum und Zeitpunkt:</b>	05. Juni 2022, 13:51 Uhr

## Kurzdarstellung

Am 05. Juni 2022 beabsichtigte der Pilot gemeinsam mit einer Passagierin, mit einer Piper PA18 Platzrunden am Flugplatz Spitzerberg zu fliegen.

In der Startphase kippte das LFZ über die linke Tragfläche ab. Die Piper PA18 blieb mit der Nasenspitze in einem Winkel von ca. 70° - 80° im Erdreich stecken.

Der Bereitschaftsdienst der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes Verkehrsbereich Zivilluftfahrt wurde am 05. Juni 2022 um 13:51 Uhr von der Such- und Rettungszentrale der Austro Control GmbH (ACG) über den Vorfall informiert. Gemäß Art. 5 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde eine Sicherheitsuntersuchung des Unfalles eingeleitet.

Gemäß Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurden die beteiligten Staaten über den Unfall unterrichtet.

<b>Herstellerstaat:</b>	U.S.A
<b>Sonstige Staaten:</b>	keine
<b>Betreiberstaat:</b>	Österreich
<b>Halterstaat:</b>	Österreich

# 1 Tatsachenermittlung

## 1.1 Ereignisse und Flugverlauf

Der Flugverlauf und der Unfallhergang wurden aufgrund der Aussagen von Augenzeugen, der Passagiere, in Verbindung mit den Erhebungen der Landespolizeidirektion Niederösterreich und der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes wie folgt rekonstruiert:

Am 05. Juni 2022 um 13:51 Uhr UTC beabsichtigte der Pilot gemeinsam mit einer Passagierin mit der Piper PA18, Platzrunden am Flugplatz Spitzerberg zu fliegen. Es war der erste Flug an diesem Tag.

Der Pilot tankte die Piper PA-18 am Flugplatz Spitzerberg voll. Nach Abschluss der Vorflugkontrolle, rollte der Pilot, nach Abfluginformationen vom Betriebsleiter, zum Rollhalt der Piste 15 und machte sich anschließend abflugbereit. Als der Pilot von der Piste abhob, ging er in einen Steigflug über. Im Steigflug kippte das LFZ in ca. 40 m über GND über die linke Tragfläche ab und prallte frontal mit der Nasenspitze in den Boden (Abb. 1 und Abb. 2). Das LFZ blieb in einem Winkel von ca. 70° - 80° im Erdreich stecken. Die Absturzstelle befand sich ca. 20 m südöstlich außerhalb dem Ende der Piste 15.

Durch den Unfall wurde der Pilot schwer verletzt und musste durch die Feuerwehr aus dem LFZ gerettet werden. Die Passagierin konnte durch Ersthelfer vom LFZ befreit werden. Beide wurden mit dem Rettungshubschrauber ins Krankenhaus verbracht.

Abbildung 1 Absturzstelle und Endlage des Luftfahrzeuges (Luftbildaufnahme)



Quelle: SUB

Abbildung 2 Absturzstelle und Endlage des Luftfahrzeuges (Luftbildaufnahme)



Quelle: SUB

### 1.1.1 Flugvorbereitung

Die gemäß EU VO 923/2012 Anhang SERA.2010/b idgF. erforderliche Flugvorbereitung wurde durchgeführt.

## 1.2 Personenschäden

Tabelle 1 Personenschäden

Verletzungen	Besatzung	Passagiere	Andere
Tödliche			
Schwere	1		
Leichte		1	
Keine			

## 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Am Luftfahrzeug entstand ein Totalschaden.

## 1.4 Andere Schäden

An der Absturzstelle entstanden Flurschäden.

## 1.5 Besatzung

### 1.5.1 Pilot/in

<b>Alter:</b>	74 Jahre
<b>Art des Zivilluftfahrerscheines:</b>	Privatpilotenschein PPL(A)
<b>Berechtigungen:</b>	Flächenflug, SEP (land), Night (A)
<b>Muster/Typenberechtigung:</b>	keine
<b>Instrumentenflugberechtigung:</b>	keine
<b>Lehrberechtigung:</b>	keine
<b>Sonstige Berechtigungen:</b>	Deutsch Level 6
<b>Gültigkeit:</b>	Am Unfalltag gültig

## Überprüfungen (Checks):

**Medical check:** Medical Class 2 ausgestellt am 13.06.2022

Die Flugerfahrung des Piloten konnte nicht festgestellt werden, da der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes kein Flugbuch übergeben wurde, bzw. auf der Unfallstelle keines aufgefunden werden konnte.

## 1.6 Luftfahrzeug

Bei dem verunfallten LFZ handelt es sich um eine Piper PA18 mit 90 PS Motorleistung in der Ausführung eines Hochdeckers. Dieses LFZ diente ab dem Jahr 1949 als militärisches Schul- und Aufklärungsflugzeug.

Abbildung 3 Gegenständliches Luftfahrzeug



Quelle: Peter Vercrijse, bearb.: SUB

<b>Luftfahrzeugart:</b>	Motorflugzeug
<b>Hersteller:</b>	Piper Aircraft Corp., USA
<b>Herstellerbezeichnung:</b>	PA-18
<b>Baujahr:</b>	1957
<b>Luftfahrzeughalter:</b>	Privat
<b>Gesamtbetriebsstunden:</b>	laut letzten Aufzeichnungen im Bordbuch 5617:06 Stunden (von 18.03.2022)

**Landungen:** laut letzten Aufzeichnungen im Bordbuch 9400  
Landungen (von 18.03.2022)

**Triebwerk:** 1 Kolbentriebwerk, 4 Zylinder Boxer luftgekühlt

**Hersteller:** Teledyne Continental Motors, USA

**Herstellerbezeichnung:** Teledyne Continental C90-12F

### **1.6.1 Bord Dokumente**

**Eintragungsschein:** ausgestellt am 29.07.2009 von Austro Control GmbH

**Lufttüchtigkeitszeugnis:** ausgestellt am 30.05.2000 von Austro Control GmbH

**Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit:** ausgestellt am 23.09.2021 von Austro Control GmbH

**Lärmzulässigkeitszeugnis:** ausgestellt am 08.06.2000 von Austro Control GmbH

**Verwendungsbescheinigung:** ausgestellt am 02.12.2008 von Austro Control GmbH

**Versicherung:** von 13.09.2021 bis 13.09.2022 am Unfalltag gültig

**Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle:** ausgestellt am 22.09.2021 und gültig bis 31.08.2022

### **1.6.2 Luftfahrzeug Wartung**

Die letzte Wartung des Luftfahrzeuges war eine 100 h Jahreskontrolle am 16.03.2022 bei LFZ/Std. 5617:06 h. Aus dem Motorlogbuch ergeht die letzte 100 h Inspektion am 16.03.2022 bei 155:54 Betriebsstunden hervor.

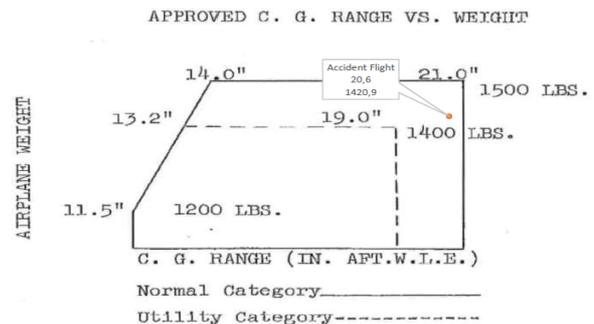
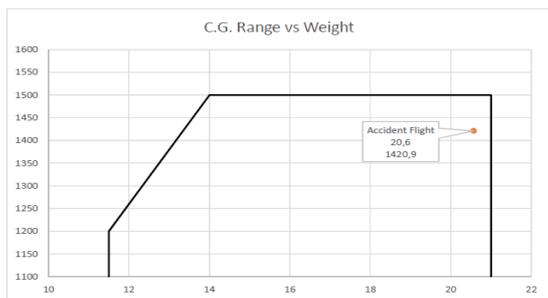
### 1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeugs

Laut Angaben des Betriebsleiters und des Piloten wurde das LFZ vollgetankt. Bei der Berechnung des Schwerpunktes wurde ein vollgetanktes LFZ herangezogen. An Bord befanden sich 2 Personen. PIC: ca. 65 kg und PAX: ca. 42 kg. Eine durchgeführte Überprüfung der Schwerpunktlage (Abb. 4) ergab einen Schwerpunkt innerhalb des vom Hersteller zulässigen Bereiches.

Abbildung 4 Weight and Balance Berechnung des Luftfahrzeuges

	Weight	Arm	Moment
Empty Weight	968,4 <i>lbs</i>	19,638 <i>inch</i>	19017,11194 <i>inch-lbs</i>
Oil	439,2 <i>kg</i>	0,499 <i>m</i>	219,0999 <i>kg-m</i>
Oil bei Wiegung inkludiert			
Fuel	216,6	24	5198,70310
Pilot (Front)	143,3	11	1576,30507
PAX (Back)	92,6	37	3425,98333
Baggage	0	57	0
Take-Off Weight	1420,9 <i>lbs</i>	20,563 <i>inch</i>	29218,10344 <i>inch-lbs</i>

Max Fuel: 18 Gal / Wing			
Dichte:	721 kg/m³		
Gal	L	kg	Fuel
36	136,3	98,25	PIL
		42	PAX



Quelle: SUB

## 1.7 Flugwetter

### 1.7.1 Flugwetterübersicht Österreich, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

Abbildung 5 Flugwetter Österreich

#### Flugwetterübersicht

FXOS41 LOWW 042200  
FLUGWETTERÜBERSICHT ÖSTERREICH,  
herausgegeben am Sonntag, 05.06.2022 um 00:00 Uhr lct.  
Vorhersage von heute Früh BCMT bis heute Abend ECET

#### WETTERLAGE:

Südwestströmung mit hochgradig labilen Luftmassen. Gegen Mittag greift in Verbindung mit einem Höhentrog eine Gewitterszone von der Schweiz her auf Westösterreich über. Diese breitet sich bis zum Abend auf die gesamte Westhälfte Österreichs aus und erfasst die Osthälfte in der Nacht auf Montag.

#### WETTERABLAUF FLUGWETTER:

In den Morgenstunden inneralpin und in Tal- und Beckenlagen lokal Behinderungen durch Nebel und Dunst. Nach deren raschen Auflösung ist für einige Stunden gutes Flugwetter mit lockerer Quellbewölkung zu erwarten. Gegen Mittag bilden sich erste teils heftige Wärmegewitter über dem Bergland aus. Am frühen Nachmittag kommt es dann im Westen Österreichs und über Bayern zur Ausbildung von organisierten Gewittern wahrscheinlich mit einer Gewitterlinie mit Tops knapp an FL430. Diese Gewitter mit hohem Unwetterpotential breiten sich entlang der Alpennordseite aus und erreichen bis zum Abend das Innviertel. Die Gewitter können von Hagel und Sturmböen begleitet werden. Das östliche und südöstliche Flachland bleiben bis zum Abend noch begünstigt. Im Laufe der Nacht ziehen aber auch hier die Gewitter durch.

#### HINWEISE ZUR NULLGRADGRENZE:

13000ft amsl

#### HINWEISE WINDSYSTEME UND TURBULENZ:

Im Donautal wehen mäßige Winde aus Ost. Sonst tritt in den unteren Schichten eine thermisch unterstützte Nordost- bis Südostkomponente auf. In der Höhe wird die Südwestströmung kräftiger. Mit den Gewittern am Nachmittag von Bayern her Windsprung und böig auflebender Westwind.

#### HINWEISE THERMISCHER FLUGSPORT UND WINDSEGELFLUG:

Hochgradig labile Warmluft. Gegen Mittag entstehen erste einzelne Überentwicklungen. Am Nachmittag von Westen her verbreitet kräftige Gewitter.

#### HINWEISE BALLONFAHRTEN:

In der Früh verbreitet windschwach, nur in Oberösterreich rasch auflebender Ostwind mit 10 bis 15kt im Mittel. Im Süden und inneralpin lokal Nebel. Am Abend in der Westhälfte starke Gewitter, in der Osthälfte lebhafteste Ost- bis Südostwinde. Chance auf Windabschwächung zu Thermikende am ehesten in der Oststeiermark.

#### PROGNOSESICHERHEIT WETTERLAGE: abgesichert

PROGNOSESICHERHEIT WETTERABLAUF: eher abgesichert

#### KOMMENTAR ZUR PROGNOSESICHERHEIT:

Die markanten Gewitter mit Unwetterpotential am Alpennordrand und über Bayern sind leider sehr wahrscheinlich. Ob einzelne womöglich

Quelle: Austro Control GmbH

## 1.7.2 Natürliche Lichtverhältnisse

Zum Unfallzeitpunkt herrschte Tageslicht. Schlechte Sichtverhältnisse durch Sonneneinstrahlung waren zum Unfallzeitpunkt nicht gegeben.

Abbildung 6 Sonneneinstrahlung zum Zeitpunkt des Unfalles



Quelle: Sonnenuverlauf, SunEarthTools, bearb.: SUB

## 1.8 Flugfernmeldedienste

Ein Funksprechverkehr erfolgte vor dem Vorfall zwischen dem Piloten und dem Betriebsleiter vom Flugplatz Spitzerberg. Der Betriebsleiter verfolgte den Abflug und Absturz des LFZ von der Terrasse der Flugplatz eigenen Gastronomie aus.

## 1.9 Flugplatz

### 1.9.1 Allgemein

Der Flugunfall ereignete sich auf den Flugplatz Spitzerberg (LOAS), an dem zum Zeitpunkt des Unfalles aufrechter Betrieb bestand. Der Flugplatz verfügt über eine Graspiste (15/33) mit den Maßen 700 m x 25 m und eine Segelflugwiese für Windenstart und Segelfluglandungen.

Die Graspiste am Tag des Flugunfalles war hart und trocken und mit normalen Bewuchs.

Abbildung 7 Aerodrome Chart Flugplatz Spitzerberg



Quelle: Rogers Data

## 1.10 Flugschreiber

Ein Flugschreiber war nicht vorgeschrieben und nicht eingebaut.

## 1.11 Angaben über Wrack und Aufprall

### 1.11.1 Unfallort

Der Unfall ereignete sich am Flugplatz Spitzerberg nach dem Abheben auf der Piste 15 im Steigflug. Die Absturzstelle des verunfallten Luftfahrzeuges liegt am Ende, südöstlich, 20 Meter außerhalb der Piste 15 (Abb. 8).

Abbildung 8 Luftbildaufnahme Flugplatz Spitzerberg LOAS



Quelle: SUB

### 1.11.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile

Das verunfallte LFZ schlug mit der Nasenspitze am Boden auf. Es gab keine weite Streuung von Wrackteilen durch den steilen Einschlagwinkel. Beide Tragflächen und die beinhalteten Tanks wurden deformiert bzw. gebrochen. Treibstoff floss aus dem LFZ und teils wurden die Treibstofftanks von der Feuerwehr ausgepumpt. Das LFZ blieb in einem Winkel von ca. 70°-80° im Erdreich stecken. Am LFZ entstand ein Totalschaden. Der Gitterrohrumpf wurde im

Bereich Brandschott vorwärts stark deformiert (Abb. 10 und Abb. 11). Das linke Fahrwerk wurde stark nach rechts verbogen (Abb. 11). Die linke und rechte Tragfläche weisen starke Deformationen an den Randbögen auf (Abb. 11, Abb. 12 und Abb. 13). Die Tragflächen wurden beim Aufprall nicht vom Flugzeugverband getrennt und waren in der Endlage nach wie vor am Holm miteinander verbunden.

Abbildung 9 Luftfahrzeug in Endlage



Quelle: SUB

Abbildung 10 Luftfahrzeug in Endlage



Quelle: SUB

Abbildung 11 Luftfahrzeug in Endlage



Quelle: SUB

Abbildung 12 Luftfahrzeug in Endlage



Quelle: SUB

Abbildung 13 Luftfahrzeug in Endlage



Quelle: SUB

### **1.11.3 Cockpit und Instrumente**

Der Innenraum bzw. das Cockpit der Piper PA-18 waren stark beschädigt und durch die Rettung des verunfallten Piloten teils zerschnitten. Die Zündung wurde laut Zeugenaussagen von Ersthelfern auf „AUS“ gestellt. Kabinenheizung und Vergaservorwärmung waren auf „AUS“. Die Höhenruder Trimmung war auf voll Kopflastig gestellt. Der Brandhahn war auf „Linken Tank“ gestellt (Abb. 16). Bei der Begutachtung beider Gashebel konnte festgestellt werden, dass sich diese im hinteren Drittel (Leerlauf) befanden (Abb. 17).

### **1.11.4 Triebwerk**

Weiterführend wurde eine augenscheinliche Begutachtung des Motors durchgeführt. Die Motorwelle ließ sich komplett durchdrehen und die Kompression auf allen Zylindern war gegeben und etwa gleich. Die Zündkerzen wurden ausgebaut und waren grundsätzlich sauber und nicht ölig. Ausnahme bei Zylinder 1, hier war die untere Zündkerze ölig. Dies ist auf den unfallbedingten Schaden und die Luftfahrzeuglage nach dem Unfall zurückzuführen. Bei Zylinder 4 konnte die untere Zündkerze nicht herausgeschraubt werden.

Der Vergaser wurde vom Ansaugflansch aufgrund des Aufschlags abgerissen. Der „Trottle Lever“ wurde verbogen. Die Seilzugverbindung zum Gashebel war gegeben und beweglich, die Drosselklappe war funktionstüchtig und geschlossen. Der Treibstoff befand sich in der Schwimmerkammer und Treibstoffgeruch war im Vergaser feststellbar. Die Ölwanne des Motors war dicht, jedoch vom Aufprall gestaucht und deformiert. Die Stößelstangen waren alle dicht und wiesen optisch keinen Schaden auf.

### **1.11.5 Propeller**

Der Propeller wies durch das Zerstörungsbild vor Ort auf, dass keine Leistung an der Antriebswelle des Motors herrschte (Motorleistung im Leerlauf). Das gewaltige Zerstörungsbild des Propellers wurde durch den Aufschlag des LFZ herbeigeführt (Abb. 16).

### **1.11.6 Steuereinrichtungen**

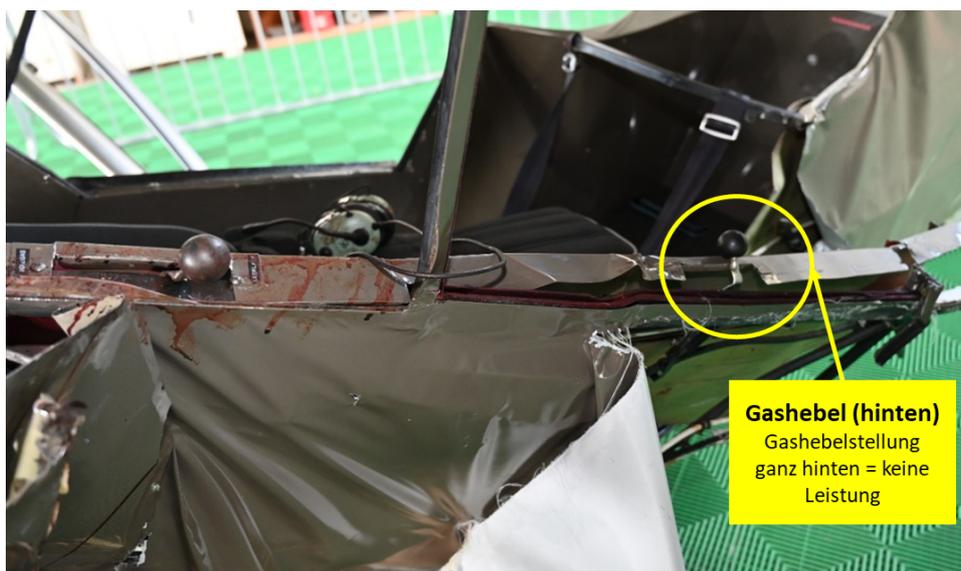
Die Steuereinheiten wurden am Wrack augenscheinlich auf Funktion und Zustand geprüft. Alle Anschlüsse waren kraftschlüssig.

Abbildung 14 Cockpit mit Instrumenten



Quelle: SUB

Abbildung 15 Gashebelstellung



Quelle: SUB

Abbildung 16 Schadensbild am Propeller



Quelle: SUB

### **1.11.7 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen**

Es liegen keinerlei Hinweise auf vor dem Unfall bestandene Mängel vor.

## **1.12 Medizinische und pathologische Angaben**

Es liegen keinerlei Hinweise auf eine vorbestandene psychische oder physische Beeinträchtigung des Piloten vor.

## **1.13 Brand**

Es konnten keine Spuren eines allfälligen Brandes festgestellt werden.

## **1.14 Überlebensaspekte**

### **1.14.1 Rückhaltesysteme**

Das Rückhaltesystem hat den Belastungen standgehalten.

### **1.14.2 Sonstige Ausrüstung [ELT]**

Der vorgeschriebene Notsender ELT wurde mitgeführt, war betriebsbereit und löste aus.

### **1.14.3 Evakuierung**

Der Pilot wurde im Luftfahrzeug eingeklemmt und musste mittels hydraulischem Rettungsgerät durch die Feuerwehr vom Wrack gerettet werden. Die Passagierin konnte durch Ersthelfer aus dem Wrack befreit werden. 2 Notarztthubschrauber standen im Einsatz.

### **1.14.4 Verletzungsursachen**

Der Pilot war bewusstlos und aufgrund des Einschlages des Kopfbereichs im Cockpit schwer verletzt. Des Weiteren wurden die Beine und Füße durch den steilen Aufprall eingeklemmt und schwer verletzt.

Die Passagierin wurde leicht verletzt und konnte mittels Hilfe von Ersthelfern aus dem Wrack befreit werden.

### **1.15 Weiterführende Untersuchungen**

Keine weiterführenden Untersuchungen.

### **1.16 Organisation und deren Verfahren**

Beim Einblick in die Führung des Bordbuches und durch den Erhalt der Startkladen von den Betriebsleitern der Flugplätze Spitzerberg und Völtendorf konnten fehlende Einträge von Flügen seit 28.02.2022 im Bordbuch festgestellt werden.

### **1.17 Andere Angaben**

Keine

# 2 Auswertung

## 2.1 Flugbetrieb

### 2.1.1 Flugverlauf

Der Pilot hatte die Absicht, am 05.06.2022 mit dem Luftfahrzeug Piper PA-18 Platzrunden am Flugplatz Spitzerberg zu fliegen.

Nach Aussage des Piloten bemerkte er im Steigflug ein plötzliches Absinken der Motorleistung über das Instrumentenpult. Im selben Moment kippte das LFZ über die linke Tragfläche ab und stürzte aus einer Höhe von ca. 40 m über GND ab. Die Piper PA18 schlug zuerst mit Motor und Hauptfahrwerk in einem Winkel von 70° - 80° am Boden, südöstlich am Ende der Piste 15 auf.

Der ELT löste ein Notsignal aus.

Aus Sicht der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes und nach Rücksprache mit dem verunfallten Piloten, ergab sich der Strömungsabriss durch den Verlust der Motorleistung in ca. 40 m über Grund. Die Körpergröße des Piloten und die Ergometrie des Cockpits ließen die Möglichkeit einer unbemerkten Betätigung des Gashebels, in das hintere Drittel des Gashebelweges, mit dem linken Ellbogen zu (Abb. 17). Der Pilot dürfte den Verlust der Leistung im Steigflug nicht bemerkt haben, bis es schlussendlich zum Strömungsabriss gekommen ist. Durch die Kopfhörer, die der Pilot während des Fluges getragen hatte, konnte er womöglich den Verlust der Motorleistung nicht hören. Ein Ausleiten bzw. Rettungsversuche, das Luftfahrzeug aus dem Strömungsabriss bzw. Trudeln herauszubekommen, waren in einer Höhe von 40 m über Grund nicht mehr möglich.

### **2.1.2 Besatzung**

Der Pilot erfüllte die Voraussetzung, das Motorflugzeug zu führen. Die Anzahl der Flugstunden als verantwortlicher Pilot konnte nicht ermittelt werden, da der SUB/ZLF kein Flugbuch vorgelegt wurde. Der Pilot überlebte den Unfall schwer verletzt, war während der Rettung ansprechbar und wurde nach der Erstversorgung mit dem Notarzt in ein Krankenhaus gebracht. Die Passagierin überlebte den Absturz mit leichten Verletzungen.

## **2.2 Luftfahrzeug**

### **2.2.1 Beladung und Schwerpunkt**

Das Weight and Balance war im zulässigen Bereich und hat keine Auswirkung auf die Absturzursache.

### **2.2.2 Luftfahrzeug Wartung**

Es liegen keine Anhaltspunkte für vorbestandene unfallkausale technische Mängel vor, die den Unfall beeinflussen hätten können.

### **2.2.3 Technische Untersuchung**

Die Untersuchung des Wracks ergab kraftschlüssige Verbindungen der Quer-, Seiten- sowie Höhenruder. Bei allen Bruchstellen befanden sich versagensbedingte Verformungen, wie sie nur bei Gewaltbrüchen entstehen. Alle Beschädigungen sind Unfallkausal anzusehen.

## **2.3 Flugwetter**

Meteorologische Faktoren können als Unfallursache ausgeschlossen werden.

Eine Blendung durch Sonneneinstrahlung kann zum Unfallzeitpunkt ausgeschlossen werden (Abb. 8).

# 3 Schlussfolgerungen

## 3.1 Befunde

- Das gegenständliche Luftfahrzeug war im Luftfahrzeugregister der Republik Österreich ordnungsgemäß eingetragen.
- Die vorschriftsmäßige Wartung und die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges sind nachgewiesen.
- Die technische Untersuchung der Flugzeugzelle, insbesondere der Steuerseile, Umlenkrollen und Ruderanschlüsse, ergab, dass alle Teile kraftschlüssig verbunden waren.
- Aufgrund der durchgeführten Erhebungen und Untersuchungen konnten keine Anhaltspunkte für vorbestandene unfallkausale technische Mängel festgestellt werden.
- Das LFZ wurde vor dem Betrieb vollgetankt.
- Schultergurte wurden getragen.
- Zum Zeitpunkt des Unfalles herrschten Sichtflugwetterbedingungen.
- Der Pilot war zum Zeitpunkt des Fluges im Besitz der erforderlichen Lizenzen, Berechtigungen und eines gültigen Medical der Klasse 2.
- Es gab keine Hinweise auf ein technisches Gebrechen oder einen Motorausfall im Fluge, das Luftfahrzeug wurde bis zum Strömungsabriss kontrolliert gesteuert.
- Die Vergaserklappe war geschlossen. Die Gashebelstellung war im hinteren Drittel zum Motor.
- Masse und Schwerpunkt lagen zum Unfallzeitpunkt im zulässigen Bereich.
- Kurz vor dem Unfall hatte das Luftfahrzeug nur mehr eine geringe Höhenreserve von ca. 40 Meter über Grund.
- Der Pilot konnte keinen Nachweis seiner gesamten Flugstunden mittels Flugbuch vorweisen.
- Der ELT löste aus.

## 3.2 Wahrscheinliche Ursachen

- Unterschreitung der Mindestfluggeschwindigkeit aufgrund plötzlicher Änderungen der Motorleistung.
- Kontrollverlust aufgrund eines Strömungsabrisses während des Steigfluges (Loss of Control - Inflight).

### 3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren

- Geringe Höhenreserve über Grund
- Leistungsverminderung der Motorleistung durch Verstellung des Gashebels

# 4 Sicherheitsempfehlungen

Keine

# 5 Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren

Gemäß Art. 16 Abs. 4 Verordnung (EU) Nr. 996/2010 hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Veröffentlichung des Abschlussberichts Bemerkungen der betroffenen Behörden, einschließlich der EASA und des betroffenen Inhabers der Musterzulassung, des Herstellers und des betroffenen Betreibers (Halter) eingeholt.

Bei der Einholung solcher Bemerkungen hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes die internationalen Richtlinien und Empfehlungen für die Untersuchung von Flugunfällen und Störungen, die gemäß Artikel 37 des Abkommen von Chicago über die internationale Zivilluftfahrt angenommen wurden, eingehalten.

Gemäß § 14 Abs. 1 UUG 2005 idgF. hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Abschluss des Untersuchungsberichts dem Halter des Luftfahrzeuges, den Hinterbliebenen bzw. Opfern Gelegenheit gegeben, sich zu den für den untersuchten Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen schriftlich zu äußern (Stellungnahmeverfahren).

Die eingelangten Stellungnahmen wurden, wo diese zutreffend waren, im Untersuchungsbericht berücksichtigt bzw. eingearbeitet.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Personenschäden.....	10
--------------------------------	----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Absturzstelle und Endlage des Luftfahrzeuges (Luftbildaufnahme).....	9
Abbildung 2 Absturzstelle und Endlage des Luftfahrzeuges (Luftbildaufnahme).....	9
Abbildung 3 Gegenständliches Luftfahrzeug .....	11
Abbildung 4 Weight and Balance Berechnung des Luftfahrzeuges .....	13
Abbildung 5 Flugwetter Österreich .....	14
Abbildung 6 Sonneneinstrahlung zum Zeitpunkt des Unfalles .....	15
Abbildung 7 Aerodrome Chart Flugplatz Spitzerberg .....	16
Abbildung 8 Luftbildaufnahme Flugplatz Spitzerberg LOAS .....	17
Abbildung 9 Luftfahrzeug in Endlage .....	18
Abbildung 10 Luftfahrzeug in Endlage .....	18
Abbildung 11 Luftfahrzeug in Endlage .....	19
Abbildung 12 Luftfahrzeug in Endlage .....	19
Abbildung 13 Luftfahrzeug in Endlage .....	20
Abbildung 14 Cockpit mit Instrumenten .....	22
Abbildung 15 Gashebelstellung.....	22
Abbildung 16 Schadensbild am Propeller .....	23

## Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz vom 2. Dezember 1957 über die Luftfahrt (**Luftfahrtgesetz 1957 – LFG**), BGBl. Nr. 253/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 151/2021.

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 231/2021.

Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie sowie des Bundesministers für Landesverteidigung und Sport über die Regelung des Luftverkehrs 2014 (**Luftverkehrsregeln 2014 – LVR 2014**), BGBl. II Nr. 297/2014, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 213/2022.

**Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2018/1976** der Kommission vom 14. Dezember 2018 zur Festlegung detaillierter Vorschriften für den Flugbetrieb mit Segelflugzeugen gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates, Flugbetrieb mit Segelflugzeugen (Teil-**SAO**)“.

**Verordnung (EU) Nr.996/2010** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG in der geltenden Fassung.

**Verordnung (EU) Nr.376/2014** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03. April 2014 über die Meldung, Analyse und Weiterverfolgung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnungen (EG) Nr. 1321/2007 und (EG) Nr. 1330/2007 der Kommission in der geltenden Fassung.

**Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012** der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010. (**SERA**)

**Verordnung (EU) Nr. 965/2012** der Kommission vom 5. Oktober 2012 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb gemäß der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates.

Code of Federal Regulations, Title 14 - Aeronautics and Space, Chapter I - Federal Aviation Administration, Department Of Transportation, Subchapter C – Aircraft, Part 25 – Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes. **(14 CFR 25)**

Code of Federal Regulations, Title 14 - Aeronautics and Space, Chapter I - Federal Aviation Administration, Department Of Transportation, Subchapter C – Aircraft, Part 27 – Airworthiness Standards: Normal Category Rotorcraft. **(14 CFR 27)**

Code of Federal Regulations, Title 14 - Aeronautics and Space, Chapter I - Federal Aviation Administration, Department Of Transportation, Subchapter F – Air Traffic And General Operating Rules, Part 91 - General Operating and Flight Rules. **(14 CFR 91)**

Anhang 2 (**Annex 2**) zum Abkommen Über Die Internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 über die Luftverkehrsregeln (*Rules of the Air*), 10. Ausgabe vom Juli 2005.

Anhang 10 (**Annex 10**), Band 2 zum Abkommen Über Die Internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 über Telekommunikation in der Luftfahrt (*Aeronautical Telecommunications*), 7. Ausgabe vom Juli 2016.

## Abkürzungen

AGL	Above Ground Level
AIP	Aeronautical Information Publication
ALT	Altitude
AMSL	Above Mean Sea Level
ATC	Air Traffic Control
AUW	All Up Weight
BCMT	Beginning of Civil Morning Twilight
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BKN	Broken (5/8 - 7/8)
CBO	Cycles Between Overhaul
COM	Communications
CPL	Commercial Pilot Licence
CRI	Class Rating Instructor
CSN	Cycles Since New (manufacture)
CSO	Cycles Since Overhaul
CU	Cumulus
EASA	European Aviation Safety Agency
ECET	End of Civil Evening Twilight
ELEV	Elevation
ELT	Emergency Locator Transmitter
FEW	Few (1/8-2/8)
FI	Flight Instructor
GND	Ground
GS	Ground Speed
HPA	Hectopascal
JAR-FCL	Joint Aviation Requirement – Flight Crew Licensing
KT	Knots
LAPL	Light Aircraft Pilot Licence

LAT	Latitude
LONG	Longitude
METAR	Aviation Routine Weather Report (Code Form)
MSL	Mean Sea Level
NCD	No Clouds Detected
NIT	Night Qualification
NOSIG	No Significant change
OVC	Overcast (8/8)
P/N	Part Number
PPL	Private Pilot Licence
Q	Indicator for QNH in Hectopascal
QFE	Luftdruck in Flugplatzhöhe (oder an der Pistenschwelle)
QNH	Höhenmesser-Skaleneinstellung, um bei der Landung die Flugplatzhöhe zu erhalten
RA	Rain
RCC	Rescue-Coordination-Centre
RMK	Remark
RPM	Revolutions Per Minute
SC	Stratocumulus
SCT	Scattered (3/8 - 4/8)
SEP	Single Engine Piston
S/N	Serial Number
SSR	Secondary Surveillance Radar
TAF	Aerodrome Forecast
TBO	Time Between Overhaul
TMG	Touring Motor Glider
TR	Track
TSN	Time Since New (manufacture)
TSO	Time Since Overhaul
UTC	Coordinated Universal Time

ü.d.M.	Above the Sea
VRB	variable
WGS84	World Geodetic System 1984
Z	zulu – see UTC
LFZ	Luftfahrzeug
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
PIC	Pilot In Command
PAX	Passenger



**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

[fus@bmk.gv.at](mailto:fus@bmk.gv.at)

[bmk.gv.at/sub](https://bmk.gv.at/sub)